

## Nuevas cubiertas de madera para la iglesia de San Martín en Jiménez de Jamúz (León)

**Miguel C. Fernández-Cabo**

PhD, Profesor T.I., Dep. Cons. y Tecno. Arquitectónica,  
ETSA, Universidad Politécnica de Madrid,  
[miguelcarlos.fernandez@upm.es](mailto:miguelcarlos.fernandez@upm.es)



**Palabras clave** – Armaduras de cubierta, artesonados, estructuras de madera, construcción en madera

**Keywords** – Wood ceiling, Wood trusses, timber Wood, timber construction

### RESUMEN

Esta obra consiste en una intervención en un edificio histórico de uso religioso en el que se sustituye la cubierta de estructura de acero existente realizada en una anterior intervención, por una nueva armadura de cubierta de madera, con la intención de realizar una puesta en valor arquitectónico del conjunto del edificio. Se crea *ex novo*, una nueva galería de ventanas que permite dotar de una buena fuente de luz natural al interior del edificio, de la que carecía con anterioridad. El diseño de la armadura se plantea evocando referencias a la carpintería de armar tradicional, tanto en su tipología estructural como en sus valores decorativos, para conseguir así la necesaria integración entre lo nuevo y lo viejo. El nuevo diseño se plantea el reto de facilitar la fabricación en taller reduciendo al mínimo las labores de ejecución *in situ*. Desde las primeras fases de concepción del proyecto, se ha tenido en cuenta el objetivo de reducción de los costes en el proceso de fabricación y montaje en obra, diseñando la estructura en base a cuáles deberían de ser sus pautas de prefabricación par minimizar los tiempos de montaje y por tanto los costes finales.

### ABSTRACT

This project consists of a new intervention on a heritage religious building where the existing steel roof structure, lifted in a previous intervention, is replaced with another wood ceiling. The purpose is the improvement of the architectural value of the whole of building. The new window's corridor is an *ex novo* creation, which allows that a good source of sunlight through the windows. The design of the timber roof was considered in relation with the traditional wood ceiling, both in its structural typology and in its decorative values, to integrate the old and the new elements. The new design aims at facilitating the manufacture indoor, reducing *in situ* works to a minimum. The costs reduction in the manufacturing and assembly process of building works was a target considered in the first phases of the project's conception, in this way, the design of the structure was based on the rules of pre-manufacturing in order to minimize the assembly times and thus the final costs.

## 1. Introducción

### 1. 1. Datos

Promotor : JUNTA DE CASTILLA Y LEON  
 Servicio Territorial de León de la Consejería de Fomento  
 Fecha Proyecto: 2001  
 Fecha Ejecución de Obra: 2005-2006  
 Contratista: REARASA

### 1. 2. Breves referencias históricas del edificio

Gómez Moreno (1907), en su Catálogo Monumental de la provincia de León (1906-1907) cuando visitó la parroquial iglesia de Jiménez, en la página 554 de su citada obra constata: Jiménez de Jamuz: Iglesia Parroquial: «*La capilla mayor y nave tienen armaduras moriscas con algo de lazo de ocho, y hau otra capilla con bóvedas de terceletes; siglo XVI (1).*

Alonso Álvarez (1997) relata que en 1845 “*se hizo en la iglesia la obra del artesonado desde el arco mayor hasta la torre...*”, que se mantuvo en pie hasta 1962, y que fue el que vio Gómez Moreno en la nave principal (2).

Existe un dibujo que recogen el libro de Alonso Álvarez (1997), en el que se aprecia como eran los exteriores de la iglesia antes del derrumbe del artesonado de la nave en 1962. En este dibujo se observa la solución del portal original dividido en tres cuerpos, así como el trazado de la escalera exterior de acceso al campanario y la cerca del cementerio (Fig. 1).



Figura 1 – Dibujo del aspecto exterior antes del derrumbe del artesonado de la nave en 1962.

### 1. 2. Descripción del edificio

Se trata de un edificio de dos naves, la principal, que sirve de acceso a través de la puerta sur bajo un portal de burda ejecución actual (Fig. 2). A esta nave principal se añade otra de menor altura. A la cabecera se forma un seudocrucero que hace las veces de capilla mayor, donde se aloja el retablo principal de estilo barroco datado en 1697, cubriéndose con una armadura de madera del tipo ochavada. Sus paños ochavados arrancan sobre pechinas planas y el almizate contiene un racimo de mocárabes insertado en una rede de lazo de ocho autajerado, pero que sólo conserva una rueda de 8 original, siendo el resto una burda reconstrucción. Todo el estuco policromado, aunque ha perdido mucha pigmentación. En su costado norte, en el lado del evangelio, se continúa con una capilla, cubierta por una bóveda de fábrica de terceletes, que es a la que hacen referencia los documentos conservados y que fue ejecutada en honor de doña Elvira de Zúñiga, en el siglo XVI. De su clave cuelga un florón, muy característico de la región leonesa.

Como piezas añadidas a la cabecera, se encuentra una pequeña pieza adosada a la cabecera de la capilla lateral, y que se cubre con bóveda de cañón. En el costado sur, se adosa a la capilla mayor, el cuerpo de la sacristía. Tanto la nave central como la lateral, separadas por un gran arco de medio punto, están actualmente cubiertas por un falso techo plano, pero en su lugar existieron sendas armaduras de madera. A los pies se levanta un coro de madera, que ocupa el fondo de las dos naves, que se remata con una espadaña al fondo de la nave principal, y un baptisterio que se adosa creando un resalte al fondo de la nave lateral. Para acceder al campanario, se ha

ejecutado recientemente un cuerpo de escaleras metálicas adosado a la espadaña y cerrado con un chapado de piedra de muy mal gusto



Figura 2 – Foto del estado en que se encontraba antes de la intervención.



Figura 3 – Foto de la iglesia después de la intervención.

### 1. 3. Criterios generales de la intervención

La intervención pretende recuperar en parte el aspecto que tuvo la iglesia en el siglo XVI, sin recurrir por ello al recurso historicista, reconstruyendo las partes desaparecidas del edificio con nuevos elementos constructivos que imitasen los diseños históricos. Para ello se utiliza el método de diálogo con la historia a través del uso de los mismos materiales, piedra y madera, pero sin tener que intentar imitar formalmente los estilos arquitectónicos propios de su época.

Por ello se derriban las partes burdamente ejecutadas con posterioridad a 1962, tales como las escaleras de acceso a la torre, el portal exterior, y la estructura metálica de la cubierta de la nave principal, así como el cerramiento exterior con las ventanas que iluminan dicha nave.

La nueva escalera de acceso al campanario se inspira en la solución tradicional que se observa en la imagen de la fig. 1, mientras que para la ejecución del portal de acceso, se simplifica el diseño con una solución simple de colgadizo de madera y de nueva factura en consonancia con la nueva estructura de madera que se diseña para la nave principal.

Se aprovecha el nuevo diseño de la armadura de la nave principal, apoyándola sobre un nuevo cuerpo de ventanas a modo de galería, cuyos marcos de carpintería sirven a la vez de estructura portante o muro de entramado, donde se apoya la nueva armadura de cubierta.

### 2. La nueva armadura de la nave

El diseño de la armadura de madera de la nave principal, se inspira en soluciones tradicionales castellanas conocidas como armaduras de par y nudillo, si bien en este caso, y como innovación, el nudillo se sustituye por un pendolón sobre el que se apoyan dos péndolas o jabalones que permiten reducir la flexión de los pares.

La imagen del pórtico (Fig. 3) es similar al de las conocidas cerchas vitrubianas, si bien en este caso, el tirante de madera se

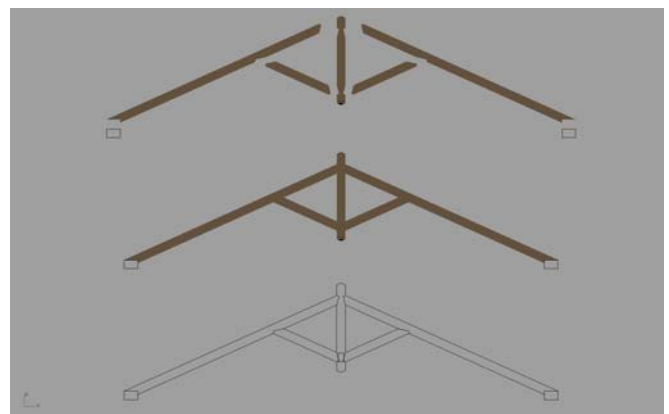


Figura 4 – Pórtico tipo

sustituye por un redondo de acero, casi imperceptible, mientras que por otra parte, el sistema romano de cerchas y correas, es reemplazado por el sistema de pares repetitivo en sentido longitudinal de la estructura.

Este pórtico tipo forma el conjunto de la estructura de cubierta por medio de repetición del tipo, al modo como se hacen las armaduras de pares tradicionales en España, con escuadrías de pequeña sección colocadas a distancias bastante próximas. La escuadría de todas las barras del pórtico es de 10x15 cm, a excepción del pendolón que es de 10x10 cm, y la separación entre pórticos es de 62 cm entre ejes, para adaptarla a medidas normalizadas de ancho de tableros contrachapados, que serán los encargados de cubrir el entramado estructural.

Los pórticos se apoyan sobre unos estribos, que serán los encargados de absorber los empujes horizontales de la estructura, por medio de un atirantado a base de cables de acero, que se cuelgan en la mitad del vano de la propia estructura de madera, para evitar el descuelgue del tirante, ya que se trata de un redondo de acero de 20 mm de diámetro.

En uno de los costados, el estribo descansa directamente sobre el muro de fábrica existente, previa nivelación del durmiente por medio de tacos de madera empotrados en la fábrica. En el otro costado, el estribo descansa sobre el pórtico de ventanas a modo de galería, que ilumina la nave hacia el sur.

## 2. 1. El proceso constructivo y el pre-montaje

El diseño de la armadura, tanto en su conjunto, como en sus partes, se ha pensado en base a facilitar tanto su fabricación en taller, como su montaje en obra, intentando conseguir un cierto nivel de prefabricación por conjuntos de partes.

En tal sentido, los pórticos, no sólo son repetitivos y pueden venir montados de taller, sino que se ha diseñado un sistema de arriostramiento que facilite su izado y estabilizado en el montaje de la cubierta, sin necesidad de apeos o arriostramientos de montaje.

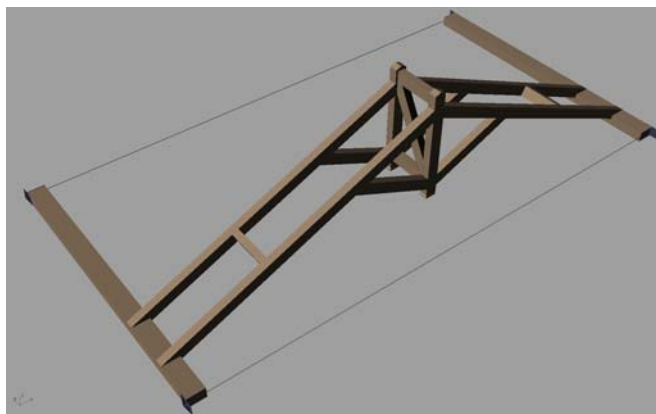


Figura 5 – Montaje por conjuntos estables de dos pórticos

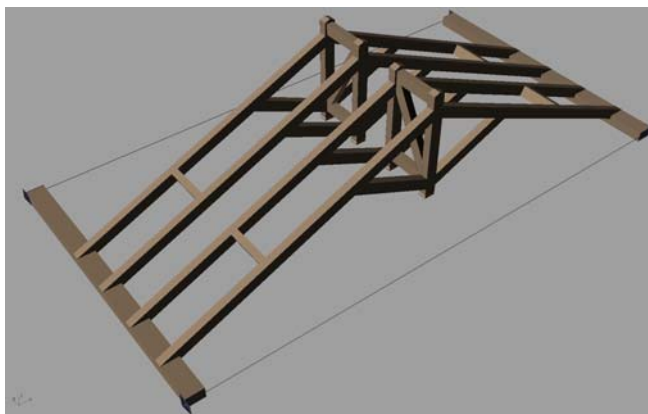
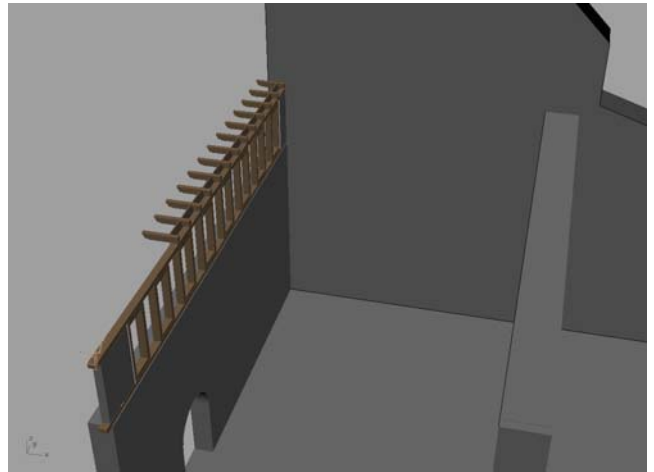


Figura 6 – Montaje del siguiente grupo.

La primera fase de la ejecución de la cubierta, consiste en levantar el cuerpo de ventanas de la galería. Una vez nivelada la fábrica, se coloca un durmiente a todo su largo anclado a la fábrica, y sobre él se van montando un cuerpo de ventanas en los que sus marcos de carpintería sirven de apoyo a la estructura de cubierta. Estos marcos vienen montados de taller y solo es necesario fijarlos al durmiente mediante tirafondos. El espacio que se va dejando entre dichos marcos se acaba rematando con peinazos que sirven de cierre al cristal y que igualan el conjunto de la carpintería de la galería.

*Figura 7 – Montaje de los marcos de ventanas de la galería**Figura 8 – Montaje de los canes para formar el alero*

Por la parte superior de estos marcos, nivelados y cepillados, se hace correr una correa de atado superior que servirá de apoyo a los canecillos que constituyen el voladizo del alero que protegerá a la madera de la galería. Sobre este cuerpo de canes se coloca un entablado de cierre, que también sirve de apoyo al estribo sobre el que descansará la estructura de los pórticos de la cubierta. El hueco que queda entre la correa de atado de los marcos de ventanas y el entablado superior de los canes, se cierra por medio de unas tabicas de madera hacia el exterior, y unas tablas o aliceres hacia el interior, siguiendo en este caso los modos tradicionales de la carpintería de lo blanco española.

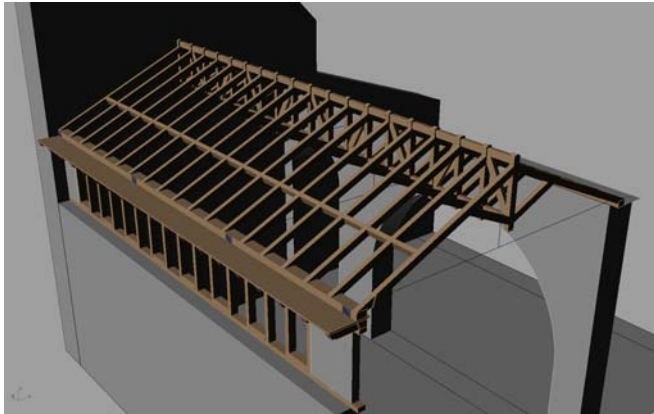
A la hora de resolver los remates de la armadura. Este mismo sistema de tabicas y aliceres, se utiliza para dar remate a la estructura, cuando se forran con tablero los jabalcones de los pórticos tipo de cubierta.

*Figura 9 – Forro con tabla del alero y colocación de los estribos y atirantado.**Figura 10 – Montaje de los grupos de pórticos tipo*

Una vez colocados los estribos y atirantados con redondos de acero, se van izando los pórticos de dos en dos, previamente arriostrados a pié de obra, por medio de jabalcones y peinazos. El conjunto de estos dos pórticos ya es estable y se puede subir a la cubierta dejándolo que apoyo sobre los estribos. A continuación se van izando los siguientes conjuntos de dos pórticos arriostrados y se van depositando sobre los estribos, dejando el espacio de un módulo entre ellos, que a continuación se fijan por medio de peinazos y jabalcones atornillados in situ.



De esta manera se va avanzando desde el primer pórtico colocado a los pies de la nave, junto a la torre, hasta el último pórtico hacia la cabecera. Los extremos de los cordones de peínazos se empotran en la fábrica de los dos testeros de cabecera y de pies, mejorando el arriostramiento longitudinal de la estructura.



*Figura 11 – Vista general del conjunto de la estructura*



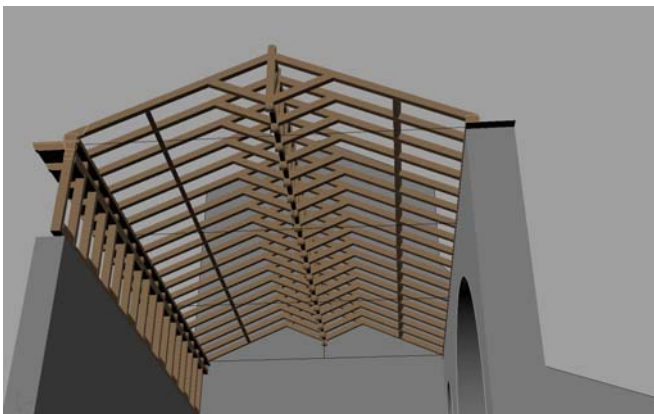
*Figura 12 – Vista del cuerpo de ventanas protegidas por un alero generoso.*

### 3. Tratamientos y acabados

Para el tratamiento de la madera en interiores se ha utilizado una impregnación por pincelado de productos protectores a poro abierto, utilizando una pigmentación para darles algo de color en la madera vista por el intradós.

En la madera de la galería y de los aleros, expuesta al exterior, se han utilizado lasures con pigmentación para protegerla de la radiación solar.

Como único elemento decorativo, además de los remates de tabicas y aliceres, se ha utilizado un pequeño disco circular clavado sobre los tableros que cubren la estructura. Los peínazos de arriostramiento ayudan a configurar la imagen de artesones en la que se divide el intradós, utilizándolo como recurso decorativo de la estructura, tal como se ha hecho tradicionalmente en la carpintería de armar a lo largo de la historia, en la que los elementos estructurales, con pequeñas ayudas decorativas, se utilizan como recurso estético o arquitectónico en el diseño de este tipo de armaduras.



*Figura 13 – Vista de la estructura desde el interior*



*Figura 14 – Foto del interior de la obra acabada. La iluminación es totalmente natural.*

### 3. La nueva armadura del portal

Para la ejecución de la armadura del portal, un simple colgadizo, se han seguido las mismas ideas en cuanto a proceso de montaje, prefabricación e intenciones estéticas.

En este caso el módulo base consiste en un juego de dos pares o alfardas, que se arman con sus peinazos y su tablero o alfardón, y con sus botones decorativos, formando un conjunto prefabricado terminado y listo para su montaje en obra, dejándolo descansar simplemente sobre la correa superior anclada a la fábrica del muro, y el estribo inferior apoyado sobre ligeras columnas metálicas.

A diferencia de la armadura de la nave, en este caso, no es necesario realizar in situ los módulos intermedios, ya que se ha dividido el par en dos mitades, y por tanto el eje del módulo está vacío, sin afectar a la construcción, lo que permite el completo montaje del paño de cubierta a partir de módulos totalmente prefabricados en taller, con lo que la velocidad de montaje es mucho mayor que en el caso de la armadura de la nave.



Figura 15 – Foto del Portal terminado

Los habituales pies derechos de madera, usados habitualmente en la carpintería de armar tradicional como soportes de los portales, apoyados sobre basas de piedra, ha sido sustituida en este caso por esbeltas columnas de tubo de acero, apoyadas sobre basa de hormigón armado, reproduciendo el mismo lenguaje vernáculo, pero evitando el rápido deterioro a que suelen estar sometidos estos elementos constructivos, debido a la mayor incidencia de los elementos meteorológicos adversos en estos elementos constructivos más expuestos.

### Referencias Bibliográficas

- (1) Gómez Moreno, M. (1979). *Catálogo Monumental de la Provincia de León*. Pág. 554. Ed. Nebrija, León.
- (2) Alonso Álvarez, P. (1997). *Jiménez de Jamuz; su historia*, Ilmo Ayuntamiento de Santa Elena de Jamuz, y Diputación Provincial de León.
- (3) Fernández Cabo, M.C. (1996). *“De los orígenes y desarrollo de las armaduras de cubierta latinas”*. Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Madrid, pp. 179-187.
- (4) Fernández Cabo, M.C. (1997). *Armaduras de cubierta*. COAL, Ambito ed., Valladolid